

УДК 69.003.13

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ

К. В. Мальцева¹, С. В. Придвижкин²

^{1,2} Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия

¹ ksenemaltsevs@mail.ru

Аннотация. В работе проанализирован экономический эффект от внедрения энергосберегающих мероприятий при капитальном ремонте панельных жилых домов. Авторами предложены варианты для финансирования работ по повышению энергетической эффективности существующих жилых домов. В статье рассмотрены экономические и социальные последствия проведения указанных мероприятий.

Ключевые слова: энергоэффективность; энергопотребление; тепловая защита; капитальный ремонт; жилищно-коммунальное хозяйство

INCREASING THE ENERGY EFFICIENCY OF BUILDINGS DURING RECONSTRUCTION

K. V. Maltceva¹, S. V. Pridvzhkin²

^{1,2} Ural Federal University named after the First
President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia

¹ ksenemaltsevs@mail.ru

Abstract. The paper analyzes the economic effect of the introduction of energy-saving measures during the reconstruction of panel residential buildings. The authors proposed options for financing projects to improve the energy efficiency of existing residential buildings. The article discusses the economic and social consequences of these activities.

Keywords: energy efficiency; power usage; thermal protection; reconstruction; Department of Housing and Utilities

Эксплуатация зданий и сооружений — отрасль с наиболее высоким уровнем потребления энергетических ресурсов. По оценке Минэнерго РФ, потенциал энергосбережения в сфере ЖКХ составляет около 95–110 млн т у. т. [1]. Согласно данным Фонда содействия реформирования жилищно-коммунального хозяйства более 6000 многоквартирных домов в Свердловской области — панельные, построенные преимущественно во второй половине XX в. [2]. Этот показатель типичен для регионов России, ведь панельное домостроение в послевоенные годы стало возможностью для восстановления разрушенных в ходе боевых действий городов в сжатые сроки, а в последующие годы удовлетворяло спрос на жилье в условиях стремительного повышения темпов урбанизации. Сегодня же эти дома, не истратив потенциал по несущей способности, с точки зрения энергопотребления уже не отвечают требованиям современного человека. Одной из главных проблем в этих домах является поддержание комфортного температурно-влажностного режима. Также следует отметить экономическую сторону вопроса, ведь потери тепловой энергии в зимний период и дополнительное охлаждение воздуха в летний — это прямые издержки граждан.

Международный опыт показал, что одним из решений этой проблемы является проведение капитального ремонта многоквартирных жилых домов с утеплением ограждающих конструкций, заменой оконных и дверных блоков, установкой индивидуального теплового узла на дом с датчиками изменения температуры наружного воздуха (при технической возможности) [3–7].

В работе проанализирован экономический эффект от проведения перечисленных мероприятий. Расчет проводился для пятиэтажного жилого дома серии 1–464 в Екатеринбурге, построенного в период 1960–1970 гг. В модели был рассмотрен минимальный перечень работ, которые могут быть проведены в любом здании: утепление наружных стен, кровли и перекрытия над подвалом, замена окон на более эффективные двухкамерные пластиковые стеклопакеты.

Затраты на капитальный ремонт составят около 5,6 млн р. Возврат вложенных средств осуществляется только за счет снижения затрат собственников на отопление.

Период окупаемости мероприятий по повышению энергоэффективности показан на рис. 1.

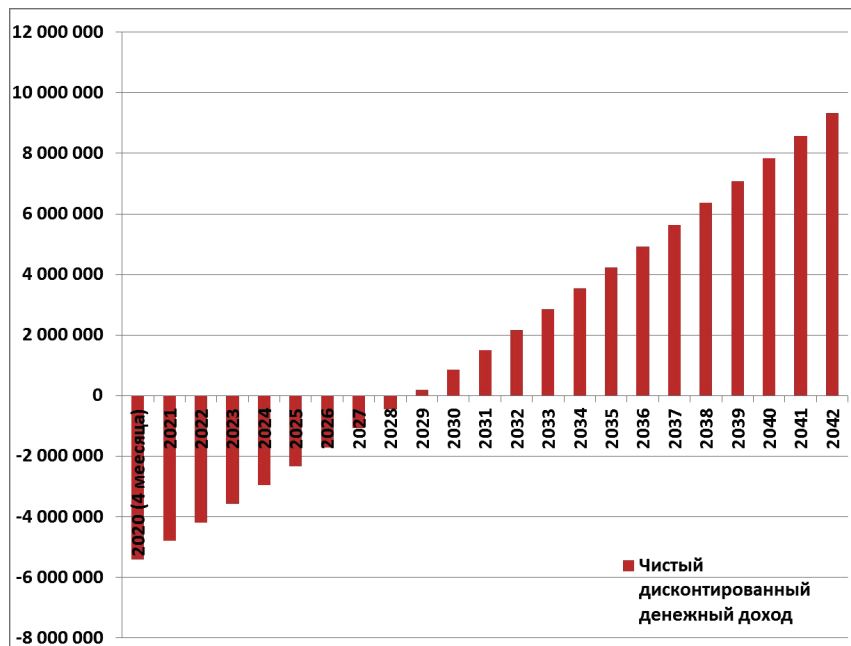


Рис. 1. Окупаемость проекта (годы)

Таким образом, срок окупаемости по модели составит чуть менее 9 лет. В этом расчете рассматривались только собственные инвестиции граждан. Законодательством РФ предусмотрены два пути накопления средств на капитальный ремонт: 1) на счете регионального оператора; 2) на специальном счете многоквартирного дома.

Средний размер минимального взноса на капитальный ремонт по стране составляет 6–7 р./м². Для того чтобы накопить на капитальный ремонт без учета инфляции понадобится от 22 до 44 лет. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности ведут к существенному удорожанию капитального ремонта, а, следовательно, увеличению периода накопления до 74–104 лет. В связи с потребностью в текущем ремонте зданий накопление необходимой суммы становится невозможным.

Если рассмотреть возможность проектного банковского финансирования, то проведение энергоэффективного капитального ремонта станет с финансовой точки зрения более реальным. При этом с учетом текущих процентных ставок показатели экономической эффективности проекта не снизятся.

В настоящее время система кредитования капитального ремонта в нашей стране не выстроена. Примеры получения займа на подобные виды работ носят единичный характер.

Для оформления кредитного договора необходимо определить, кто будет являться заемщиком, что будет являться залогом и каким образом, будет проходить погашение задолженности. Более того, с позиции банка будут интересны комплексные проекты, с объемом финансирования более 100 млн р.

Осуществление подобных проектов по капитальному ремонту жилых домов может реализовывать энергосервисная компания. В этом случае организация проводит за свой счет весь комплекс работ по капитальному ремонту, в т. ч. предварительное обследование здания, разработку проекта и оценку его эффективности. По договору с управляющей компанией или товариществом собственников жилья (ТСЖ) компенсация расходов и определенной в договоре нормы прибыли будет происходить за счет разницы затрат на потребление энергии до и после проведения улучшений.

Энергосервисная компания может быть создана на базе крупных строительных холдингов, имеющих свои производственные мощности и список проверенных подрядных организаций. Также строительные корпорации имеют необходимый опыт привлечения заемного банковского финансирования, способны удовлетворить требования банков, перечисленные ранее.

Необходимо отметить заинтересованность государства в реализации описанной программы, т. к. это решение социальных и экономических вопросов, среди которых можно выделить:

- 1) улучшение качества жизни граждан;
- 2) снижение нагрузки на существующие инженерные сети и коммуникации;
- 3) решение части вопросов по развитию застроенных территорий;
- 4) расширение перечня банковских продуктов и проектов строительных компаний, которое повлечет за собой создание новых рабочих мест;
- 5) развитие образовательной и научной сфер.

Таким образом, повышение энергоэффективности панельных жилых домов экономически целесообразно, финансово реализуемо и имеет весомое значение на государственном уровне.

Список источников

1. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070341/> (дата обращения: 28.11.2020).
2. Государственная корпорация — Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйств [Электронный ресурс]. URL: <https://www.reformagkh.ru/> (дата обращения: 28.11.2020).
3. Рыбакова Е. Ю., Череди́на И. С. Российская практика панельного домостроения и опыт Германии по реконструкции типового индустриального жилья // Новые идеи нового века. Т. 1. Хабаровск : Тихоокеан. гос. ун-т, 2017. С. 402—407.
4. Ковалев Д. В., Чудинова В. Г. Реконструкция и модернизация жилой среды крупнопанельных домов массовых серий [Электронный ресурс] // Вестник Юж.-Урал. гос. ун-та. Серия «Строительство и архитектура». 2013. № 1. С. 4—8. URL: <https://rucont.ru/efd/269148> (дата обращения: 28.11.2020).
5. Жуков Д. Энергосберегающая санация жилых зданий в Германии [Электронный ресурс]. 2010. URL: <https://nestor.minsk.by/sn/2010/27/02703.html> (дата обращения: 28.11.2020).
6. Коваль С. П. Реконструкция и модернизация (санация) жилых домов в Восточной Германии. Полезный опыт для России [Электронный ресурс]. URL: <http://portal-energo.ru/articles/details/id/121> (дата обращения: 28.11.2020).
7. Бабенко Г. В., Лукин М. В. Анализ мировых тенденций и зарубежного опыта экономического обеспечения решения задач реновации зданий городских агломераций // Фундамент. исслед. 2017. № 4—2. С. 314—319.